

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-92385

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
A 6 1 K 31/70	ADD	A 6 1 K 31/70	ADD
	AB J		AB J
A 2 3 L 1/30		A 2 3 L 1/30	Z
2/52		A 6 1 K 9/08	E
A 6 1 K 9/08		A 2 3 L 2/00	F
審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平9-271994

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月19日

(71) 出願人 391003130

甲陽ケミカル株式会社

東京都文京区後楽2丁目1番11号

(72) 発明者 高森 吉守

鳥取県米子市旗ヶ崎4丁目6番35号

(72) 発明者 森 隆利

鳥取県米子市上福原7丁目12番56号 サン  
コート I I 103号

(72) 発明者 谷口 佳弘

鳥取県米子市目久美町32番11号ドミトリー  
N I B 206

(72) 発明者 坂本 廣司

群馬県藤岡市立石新田50-3

(74) 代理人 弁理士 佐伯 憲生

(54) 【発明の名称】 グルコサミン塩含有ドリンク剤

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 グルコサミン塩は関節症治療または予防剤と有用であるがグルコサミン塩の水溶液中での安定性の問題等から、現在カプセル剤または錠剤等の経口剤が開発されているが、幼児や高齢者にとって飲みにくいため液剤特にドリンク剤の開発が要望されている。

【解決手段】 グルコサミン塩と共に、糖もしくは/及び有機酸を共存させ、飲み易く、かつ安定なグルコサミン塩含有ドリンク剤を得た。

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 グルコサミン塩含有ドリンク剤。

【請求項2】 グルコサミン塩及び糖を含有し、糖度が10-30であることを特徴とするグルコサミン塩含有ドリンク剤。

【請求項3】 グルコサミン塩、糖及び有機酸もしくは有機酸塩を含有することを特徴とするグルコサミン塩含有ドリンク剤。

【請求項4】 酸度が0.4ないし1であることを特徴とする請求項1ないし3のグルコサミン塩含有ドリンク剤。

【請求項5】 グルコサミン塩及び還元糖または糖アルコールを含有することを特徴とする請求項1ないし4のグルコサミン塩含有ドリンク剤。

【請求項6】 pHが2ないし5である請求項1ないし請求項5のドリンク剤。

【請求項7】 グルコサミン塩がグルコサミン塩酸塩である請求項1ないし6のドリンク剤。

【請求項8】 サイクロデキストリンを含有する請求項1ないし7のドリンク剤。

【請求項9】 オリゴ糖を含有する請求項1ないし8のドリンク剤。

【請求項10】 請求項1ないし9のドリンク剤であることを特徴とする関節症治療または予防剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、グルコサミン塩を含むことを特徴とするドリンク剤に関するものであり、このドリンク剤は変形関節症等の関節症治療または予防剤として有用なものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、グルコサミン塩特に硫酸塩または塩酸塩等は特公平1-28757号もしくは米国特許3,683,076号等に関連された方法で製造され、該米国特許にはカプセル剤または錠剤等の形で、関節症治療剤等として使用されることが開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 グルコサミン塩は上記特許等に記載されているように、一般的に吸湿性で、酸化され易いため、上記特許ではグルコサミンサルフェート・塩化ナトリウム混合塩にしたり、もしくは安定化剤としてナトリウム・ハイポサルファイトまたはN-アセチルジエタノールアミンを加えてカプセル剤または錠剤等の経口剤としている。しかしながらカプセル剤または錠剤等の経口剤は幼児や高齢者にとって飲みにくいので液剤特にドリンク剤の開発が要望されている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 そこで本発明者らは種々検討の結果、ドリンク剤のpH、糖度、酸度を適当に調整することにより、液剤においても安定で、かつ味覚の

点でも幼児や高齢者にとって飲み易く、関節症治療剤もしくは予防剤としても優れた効果を示す本発明のドリンク剤を開発した。即ち本発明は下記(1)ないし(10)に関するものである。

【0005】 (1) グルコサミン塩含有ドリンク剤、

(2) グルコサミン塩及び糖を含有し、糖度が10-30であることを特徴とするグルコサミン塩含有ドリンク剤、(3) グルコサミン塩、糖及び有機酸もしくはその塩を含有することを特徴とする上記(1)または上記(2)のグルコサミン塩含有ドリンク剤、(4) 酸度が0.4ないし1であることを特徴とする上記(1)ないし(3)のグルコサミン塩含有ドリンク剤、(5) グルコサミン塩及び還元糖または糖アルコールを含有することを特徴とする上記(1)ないし上記(4)のグルコサミン塩含有ドリンク剤、(6) pHが2ないし5である上記(1)ないし上記(5)のドリンク剤、(7) グルコサミン塩がグルコサミン塩酸塩である上記(1)ないし上記(6)のドリンク剤、(8) サイクロデキストリンを含有する上記(1)ないし上記(7)のドリンク剤、(9) オリゴ糖を含有する上記(1)ないし上記(8)のドリンク剤、及び、(10) 上記(1)ないし上記(9)のドリンク剤であることを特徴とする関節症治療または予防剤。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 本発明を以下により詳しく説明する。本発明におけるグルコサミン塩としては薬理学的に許容されるものであれば特に制限はなく、無機酸塩、有機酸塩いずれも使用できるが一般的には硫酸塩もしくは塩酸等の無機塩が使用され、本発明においては塩酸塩が好ましい。有機酸塩としては例えば酢酸塩、クエン酸塩、リンゴ酸塩等が挙げられる。

【0007】 本発明における糖度は、果実飲料のJAS分析法における可溶性固形分測定法に規定された方法に従って、以下に記載する方法で測定した値である。これは結晶物質が溶液中で光を屈折する性質を利用して、屈折率によりその含量を測定しようとするものである。

【0008】 糖度の測定法：ハンドリフraktメーターを用い、ハンドリフraktメーターと試料の温度を室温と等しくし、ハンドリフraktメーターのふたに数滴の試料をとり、ふたをかぶせ、軽く押さえながらブリックス度を読みとった。次いで測定時の温度により付表（果実飲料JAS関係法規：社団法人全国清涼飲料工業会）によりブリックス度を20度Cに補正し、この値を糖度とした。

【0009】 本発明における酸度は糖度と同様に果実飲料のJAS分析法における酸測定法に従って、水素イオン濃度測定装置を用いて、以下に記載する方法で測定した値である。

## 酸度測定法

試料の所定採取量をホールビベットで100mlのビー

カーにとり、蒸留水を加えて、総量を50mlとし、pHメーターにセットしたガラス電極を液中に挿入する。液を抵販しつつビューレットから1N/10NaOHを滴下し、pHメーターの目盛りがpH8.0を示すところを滴定の終点とし、この終点までに添加された1N/10NaOHの量から計算される酸の量を酸度として表す。

【0010】本発明における糖または糖類の用語は糖アルコールをも含む意味で使用する。本発明で使用する糖類としては水溶性の糖類であれば単糖類、少糖類、多糖類いずれでもよい。単糖類としてはグルコース、ソルビトール、エリスリトール、アラビノース等の糖が挙げられ、少糖類としては蔗糖、サイクロデキストリン等が挙げられる。また多糖類としては水溶性のデンプン等を挙げることができる。糖アルコールとしては例えば単糖類のところで挙げた、ソルビトール、エリスリトール等が挙げられる。

【0011】本発明における有機酸類としては蟻酸、酢酸、クエン酸、リンゴ酸、アスコルビン酸等の炭素数1ないし8、好ましくは炭素数2ないし6のモノ、ジまたはトリカルボン酸もしくはヒドロキシ酸が挙げられる。またその塩としては非毒性の水溶性塩であれば特に制限はないが通常ナトリウム塩等のアルカリ金属塩が使用される。

【0012】本発明における好ましいドリンク剤はグルコサミン酸塩を含み、かつそのpHが2ないし5のものである。より好ましくは、糖類及び/または有機酸類を含むものであり、さらには糖度が10以上好ましくは13以上であり、かつ30以下好ましくは24以下の範囲であり、酸度が0.4以上、好ましくは0.5以上であり、かつ1以下、好ましくは0.8以下の範囲にあるものである。糖類としては単糖類または少糖類が好ましく、ソルビトール、エリスリトールまたはサイクロデキストリン等を単独もしくは併用するのがもっとも好まし

#### 実施例1

D-グルコサミン塩酸塩	1000mg
ソルビトール	6000mg
オリゴ糖(日本食品加工株式会社製)	4500mg
サイクロデキストリン	500mg
レモン濃縮果汁(1/5)	200mg
アスコルビン酸	100mg
香料	50mg

以上の成分を蒸留水に溶解して全体を50ccとして本発明のドリンク剤としたこのドリンク剤はpH(20度C) 3.85、糖度(20度C) 17.8、酸度(%) 0.60であった。このものは保存安定性もよ

#### 実施例2

D-グルコサミン塩酸塩	1000mg
レモン濃縮果汁(1/5)	200mg
エリスリトール	7500mg

い。また本発明のドリンク剤はさらに甘味料、果汁等の味覚の調整剤、その他防腐剤、香料等を適宜含んでいてもよい。

【0013】本発明におけるドリンク剤の好ましい組成割合は下記の通りである。

グルコサミン塩	0.2%以上、好ましくは0.5%以上で、10%以下、好ましくは5%以下の範囲
糖類	2%以上、好ましくは5%以上で、40%以下、好ましくは30%以下の範囲
有機酸もしくはその塩	0.1%以上、好ましくは0.2%以上で、5%以下、好ましくは2%以下の範囲
その他添加物	0.1%以上、好ましくは0.2%以上で、5%以下、好ましくは2%以下の範囲
水	残部

上記において糖類としてサイクロデキストリンを単独もしくは他の糖類と併用する時、その使用量はドリンク剤全体に対して1%ないし5%程度の範囲が好ましい。

【0014】本発明のドリンク剤はグルコサミン塩を、他の必要な添加剤例えばpH調整剤、糖類または/及び有機酸類等とともに蒸留水等に溶解することにより製造することが出来る。pH調整剤としては無機、有機いずれの酸も使用出来るが通常有機酸が使用される。

【0015】本発明におけるドリンク剤は関節症特に変形関節症の治療または予防剤として使用される。例えば本発明のドリンク剤を変形性関節症の患者(30名:1群10名)に、1本50ccのドリンク剤として1日2回(各1本:1日合計2本)(グルコサミン塩酸塩1000mg/1日及び1500mg/1日)を8週間投与して、対照(プラセボ投与群)と比較したところいずれの投与群も、疼痛・歩行能、疼痛・階段昇降能、屈曲角度及び強直・高度拘縮、日常生活動作、夜間自発痛、圧痛いずれの症状においても明らかな改善が示された。

#### 【0016】

【実施例】次に実施例をもって本発明を説明する。

D-グルコサミン塩酸塩	1000mg
ソルビトール	6000mg
オリゴ糖(日本食品加工株式会社製)	4500mg
サイクロデキストリン	500mg
レモン濃縮果汁(1/5)	200mg
アスコルビン酸	100mg
香料	50mg

く、官能試験による味覚テストにおいても味覚は良好であった。

#### 【0017】

D-グルコサミン塩酸塩	1000mg
レモン濃縮果汁(1/5)	200mg
エリスリトール	7500mg

サイクロデキストリン  
アスコルビン酸  
香料

500mg  
100mg  
75ないし105mg

以上の成分を蒸留水に溶解して全体を50ccとして本発明のドリンク剤としたこのドリンク剤はpH(20度C) 3.15、糖度(20度C) 16.5、酸度(クエン酸%) 0.60であった。このものは保存安定性もよく、官能試験による味覚テストにおいても味覚は良好であった。

#### 【0018】試験例

本発明における糖類特にサイクロデキストリンの味覚に対する効果を見るためD-グルコサミン塩酸塩単独水溶

#### 試験結果

D-グルコサミン塩%	サイクロデキストリン%	平均評価値
2.5 (硫酸塩)	0	2.44
2.5 (塩酸塩)	0	2.63
2.5 (塩酸塩)	1.25	2.69
2.5 (塩酸塩)	2.5	3.31
2.5 (塩酸塩)	5.0	3.06

上表の結果より明らかなようにサイクロデキストリン添加区、特に2.5%以上の添加区では評価が向上していることが判る。

#### 【0020】

液とD-グルコサミン塩酸塩とサイクロデキストリンとの混合溶液における味の官能試験を実施した。試験者には試料の組成を知らせることなく、試料溶液を口に含んでもらい5段階評価で評価した。その結果を下記に示す。5段階評価は下記の基準で行った。

非常に旨い：5、旨い：4、普通：3、まずい：2、非常にまずい：1

#### 【0019】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明のドリンク剤は関節症治療または予防剤として有用であり、かつ幼児、老人等も飲みやすく、かつ製剤的にもグルコサミン塩の安定化を達成することが出来た。